

①9

**BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**

①2

**Gebrauchsmuster  
DE 298 13 993 U 1**

⑤1

Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 P 1/02**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

②1

Aktenzeichen:

298 13 993.6

②2

Anmeldetag:

5. 8. 98

④7

Eintragungstag:

8. 10. 98

④3

Bekanntmachung  
im Patentblatt:

19. 11. 98

⑦3

Inhaber:

Hurler, Walter, 86647 Buttenwiesen, DE

⑦4

Vertreter:

Lorenz, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 89522 Heidenheim

⑤4

Fahrzeug mit Ladeboxen zur Aufnahme von Ladegut

**DE 298 13 993 U 1**

**DE 298 13 993 U 1**

**PATENTANWALT**  
**DR.-ING. WERNER LORENZ**

**Fasanenstr. 7**  
**D-89522 Heidenheim**

03.08.1998 Se/ul

Akte: HNR 4189GM/DE

Anmelder:

Walter Hurler  
Haldenweg 16  
86347 Buttenwiesen

Fahrzeug mit Ladeboxen zur Aufnahme von Ladegut

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug mit Ladeboxen zur Aufnahme von Ladegut, wobei wenigstens ein Teil der Ladeboxen durch Hubeinrichtungen in vertikaler Richtung heb- und senkbar ist, und wobei die Hubeinrichtungen auf einem in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Mittelrahmen angeordnet sind.

Ein gattungsgemäßes Fahrzeug mit einem Aufbau ist in der EP 07 33 003 B1 beschrieben. Hierbei ist es jedoch nicht möglich, beide Ladeboxen zu beladen, ohne das Fahrzeug an der Laderampe umsetzen zu müssen.

In der US 3,666,130 ist ein ähnliches Fahrzeug beschrieben. Hier ist es ebenfalls nicht möglich, Ladegut von einer Seite des Fahrzeuges zur anderen Seite durchzuladen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug zu schaffen, bei dem die Ladeboxen heb- und senkbar sind, wobei ein Durchladen des Ladeguts von der einen Fahrzeugseite zur anderen möglich sein sollte, und wobei auch Ladegut transportiert werden kann, das quer über die gesamte Breite des Fahrzeug reicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Hubeinrichtungen, in Fahrzeuglängsrichtung betrachtet, derart an den Ladeboxen angeordnet sind, daß der wenigstens annähernd größte Teil des Raumes oberhalb des Mittelrahmens als weitere Ladefläche zur Verfügung steht.

Die erfindungsgemäße Anordnung der Hubeinrichtungen ermöglicht es, auf dem Mittelrahmen des Fahrzeuges eine weitere, starre Ladefläche zu installieren und so ein Durchladen von der rechten zur linken Fahrzeugseite über diese Ladefläche hinweg möglich zu machen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Hubeinrichtungen am Rand bzw. am vorderen und/oder hinteren Endbereich der Ladeboxen auf dem Mittelrahmen angeordnet sind.

Dies stellt eine noch vorteilhaftere Anordnung der Hubeinrichtungen dar, ohne daß diese beim Durchladen von Ladegut hinderlich sein können.

In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß die Hubeinrichtungen jeweils wenigstens ein Querjoch aufweisen, welches quer zur Fahrzeuglängsrichtung verläuft, wobei Böden der Ladeboxen durch Zugstangen mit dem Querjoch verbunden sind.

Durch diese Aufhängung der Ladeboxen an dem Querjoch lassen sich die Ladeboxen in sehr günstiger Weise heben und senken. Die Ladefläche weist dabei außer den Zugstangen und den Hubeinrichtungen keine störenden Hindernisse auf.

Von Vorteil ist es, wenn die Ladeboxen durch die Hub-einrichtungen in wenigstens drei Positionen bringbar sind, wobei in einer oberen Position der Boden der Ladeboxen auf Rampenhöhe zu liegen kommt und in einer unteren Position die Ladeboxen ebenerdig entladbar sind, wobei die normale Fahrposition des Fahrzeuges zwischen der oberen und der unteren Position liegt, und wobei das Fahrzeug auch in der oberen Position fahrbar ist.

Die Böden der Ladeboxen sind in der oberen Position auf derselben Höhe wie die weitere Ladefläche, was vorteilhafterweise gleichzeitig der Rampenhöhe entspricht. Unter der Rampenhöhe ist dabei diejenige Höhe zu verstehen, die bei den Beladerampen für Fahrzeuge, insbesondere Lastkraftwagen, zu deren Beladung allgemein üblich ist. Weiter ergibt sich neben den schon beim gattungsgemäßen Fahrzeug bekannten Vorteilen der Vorteil, daß das Fahrzeug auch in der oberen Position der Ladeboxen fahrbar ist, wobei hier sperriges Ladegut, welches beide Ladeboxen und die weitere über dem Mittelrahmen liegende Ladefläche überdeckt, transportiert werden kann.

In günstiger Weise kann ferner vorgesehen sein, daß die Ladeboxen seitlich und gegebenenfalls auch hinten an den Außenseiten des Fahrzeuges Bordwände aufweisen, welche in wenigstens einer annähernd senkrecht zu dem Boden der Ladebox nach oben weisenden und einer annähernd senkrecht nach unten weisenden Stellung fixierbar sind.

Dadurch wird es in vorteilhafter Weise möglich, die Bordwände nach unten zu klappen und dort zu befestigen, wenn das Fahrzeug mit durchgeladenem Ladegut in der oberen Position der Ladeboxen gefahren wird. Die nach unten geklappten Bordwände dienen dann als Unterfahrschutz, so daß ein Personenkraftwagen im Falle eines unfallbedingten Zusammenstoßes mit dem erfindungsgemäßen Fahrzeug nicht unter die Konstruktion des Fahrzeugaufbaus geraten kann.

Weitere vorteilhaften Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen beschrieben und ergeben sich aus den nachfolgend anhand der Zeichnung beschriebenen Ausführungsbeispielen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Fahrzeuges mit Ladeboxen zur Aufnahme von Ladegut;

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung gemäß der Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung des Aufbaus des Fahrzeuges gemäß der Linie III-III in Fig. 1, in der oberen Position der Ladeboxen;

Fig. 4 eine schematische Schnittdarstellung des Aufbaus des Fahrzeuges gemäß der Linie III-III in Fig. 1, in der unteren Position der Ladeboxen;

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung des Aufbaus des Fahrzeuges gemäß der Linie III-III in Fig. 1, in der mittleren Position der Ladeboxen;

Fig. 6 eine schematische Schnittdarstellung des Aufbaus des Fahrzeuges gemäß der Linie III-III in Fig. 1 in einer alternativen Ausführung; und

Fig. 7 ein Detail VII gemäß Fig. 6.

In Fig. 1 ist ein Fahrzeug 1 mit Ladeboxen 2 und Hubeinrichtungen 3, z.B. mehrstufig ausfahrbare Hydraulik- und/oder Pneumatikzylinder, im mittleren Bereich des Fahrzeuges 1 erkennbar. Ein Hinterbau 4 ist dabei nicht näher dargestellt und kann beispielsweise entsprechend der EP 0 733 003 B1 ausgeführt sein.

Die Hubeinrichtungen 3 sind dabei auf einem Mittelrahmen 5 des Fahrzeuges 1 befestigt und unter diesem Mittelrahmen 5 verläuft die zum Antrieb des Fahrzeuges dienende Kardanwelle 6. Über den Ladeboxen 2 befindet sich eine Dachkonstruktion 7, welche aus einem Dach 8, Trennwänden 9, Trägern 10 und Seitenwänden 11 (nur in Fig. 3 bis 6 zu erkennen) aufgebaut ist. Unterhalb dieser starren Dachkonstruktion 7 ist an dem oberen Ende der Hubeinrichtungen 3 jeweils ein Querjoch 12 erkennbar.



In Fig. 2, einer schematischen Schnittdarstellung, ist ein Teil des Aufbaus des Fahrzeuges 1 ohne das Dach 8 dargestellt. Auf dem Mittelrahmen 5 sind die Träger 10 für die Dachkonstruktion 7 und zwei der Trennwände 9 zu erkennen. Weiter sind die Hubeinrichtungen 3 auf dem Mittelrahmen 5 angebracht und eines der Querjoch 12 ist auf jeder der Hubeinrichtungen 3 angeordnet. Neben dem Mittelrahmen 5 befinden sich die über Zugstangen 13 mit den Querjochen 12 verbundenen Böden 14 der Ladeboxen 2. Durch die Hubeinrichtungen 3 können somit über die Querjoch 12 und die Zugstangen 13 die Böden 14 der Ladeboxen 2 in vertikaler Richtung angehoben bzw. abgesenkt werden. Außerdem ist in der Draufsicht eine direkt über dem Mittelrahmen 5 angeordnete, weitere Ladefläche 15 erkennbar.

Die Hubeinrichtungen 3 sind dabei so an den Ladeboxen 2 angeordnet, daß ein Durchladen von einer Ladebox 2 zur anderen Ladebox 2 über die weitere Ladefläche 15 möglich ist. Hierzu sind die Hubeinrichtungen 3 am Rand bzw. in Fahrzeuglängsrichtung betrachtet am vorderen und hinteren Endbereich der Ladeboxen 2 angeordnet.

Das für die nachfolgenden Figuren 3 bis 6 gewählte Ausführungsbeispiel zeigt zwei Ladeboxen 2, welche die gleiche Breite aufweisen wie die starre Ladefläche 15, die über dem Mittelrahmen 5 des Fahrzeuges 1 angeordnet ist. Eine alternative, konstruktive Möglichkeit dazu zeigt die Fig. 6, wobei die Ladeboxen 2 die maximal mögliche Breite aufweisen und die weitere Ladefläche 15 entsprechend schmal ausgeführt ist.

In der in Fig. 3 dargestellten oberen Position A der Ladeboxen 2 liegen die Böden 14 der Ladeboxen 2 mit ihrer Oberkante auf derselben Höhe wie die starre Ladefläche 15 über dem Mittelrahmen 5. Ein Durchladen eines Ladeguts 16 von einer Seite des Fahrzeuges 1 aus ist in dieser Position A möglich, wobei das Ladegut 16 hier durch die Umrisse von drei handelsüblichen Rollcontainern 16 angedeutet wird.

Durch die Möglichkeit, das Ladegut 16 von einer Seite des Fahrzeuges 1 aus durchzuladen, muß das Fahrzeug 1 nicht rangiert werden nachdem es zur Hälfte beladen ist, um mit seiner noch nicht beladenen Seite an die Laderampe zu gelangen.

Normalerweise werden die Ladeboxen 2 beim Fahren des Fahrzeuges 1 in eine unterhalb der Position A liegende Position C (in Fig. 5 dargestellt) abgesenkt. Allerdings ist es auch möglich in der dargestellten Position A mit dem Fahrzeug 1 zu fahren. Dabei können die an den Fahrzeugaußenseiten rechts und links angebrachten Bordwände 17 als Unterfahrschutz des Aufbaus des Fahrzeuges 1 dienen. Dazu werden die Bordwände 17, wie dargestellt, nach unten geklappt und dort fixiert.

Die Seitenwände 11 des Fahrzeugaufbaus sind in bekannter Weise als Rollwände 11 ausgeführt und reichen in der oberen Position A der Ladeboxen 2 bis zu deren Böden 14 herunter.

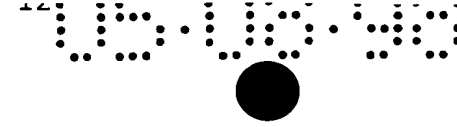
In Fig. 4 ist die untere zum Abladen des Ladeguts ohne eine Laderampe vorgesehene Position B der Ladeboxen 2 dargestellt, in der das Ladegut 16 ebenerdig entladen werden kann. Dabei dienen die Bordwände 17 als Übergang von der Ladebox 2 auf einen umgebenden Erdboden 18. Um das auf der über dem Mittelrahmen 5 angeordneten Ladefläche 15 gelagerte Ladegut 16 abzuladen, müssen die Ladeboxen 2 nach ihrem Entladen zuerst wieder

in die obere Position A gebracht werden. Dann kann das auf der mittleren Ladefläche 15 lagernde Ladegut 16 in eine der Ladeboxen 2 bewegt werden. Aus den Ladeboxen 2 kann das Ladegut 16 nach deren erneutem Absenken in die Position B ebenerdig entladen werden.

In Fig. 5 ist die während der Fahrt übliche Position C der Ladeboxen 2 zu erkennen. Durch die tiefe Lage der Ladeboxen 2 in der Position C ist kein Unterfahrschutz notwendig, so daß die Bordwände 17 ihre eigentliche Hauptaufgabe erfüllen und die nach oben geklappten Bordwände 17 können den seitlichen Spalt, welcher zwischen der tiefstmöglichen Position der Rollwände 11 und den Böden 14 der Ladeboxen 2 liegt, verschließen.

Durch den gegenüber der Position A weitaus niedriger liegenden Schwerpunkt des Gesamtsystems wirkt sich die mittlere Position C sehr positiv auf das Fahrverhalten des Fahrzeuges 1 aus. Sie sollte daher, immer wenn die Abmessungen des Ladeguts 16 dies erlauben, zum Fahren des Fahrzeuges 1 gewählt werden.

Fig. 6 beschreibt in der von den vorhergehenden Figuren bekannten Ansicht eine alternative Ausführung des



Fahrzeuges 1, wobei hier die Böden 14 der Ladeboxen 2 in einer möglichst breiten Ausführung gewählt wurden. Die über dem Mittelrahmen 5 verbleibende Ladefläche 15 weist nur die Breite auf, die unbedingt nötig ist, um den Mittelrahmen 5 bei einem Absenken der Ladeboxen 2 nicht zu beschädigen.

In Fig. 7 ist eine Vergrößerung des Details VII der Fig. 6 dargestellt. Dabei läßt sich erkennen, daß jeweils ein als Blech 19 ausgebildetes bewegliches Teil beweglich mit den Böden 14 der Ladeboxen 2 verbunden ist. In der Position A der Ladebox 2 kann dieses Blech 19 über eine Fuge 20 zwischen dem Boden 14 der Ladebox 2 und der weiteren Ladefläche 15 geklappt werden. Beim Beladen des Fahrzeuges 1 hilft das Blech 19, daß die Fuge 20 z.B. von Hubwagen leichter überfahren werden kann. Bevor die Ladeboxen 2 aus der oberen Position A abgesenkt werden, müssen die Bleche 19 in eine senkrecht nach oben weisende Stellung der Bleche 19' gebracht und fixiert werden. Dadurch wird sichergestellt, daß das Ladegut 16 seitlich nicht über die Böden 14 der Ladeboxen 2 hinausragt, wodurch beim Absenken aus der Position A oder beim Wiederaufheben in die Position A der Ladeboxen 2 Teile des Mittelrahmens

5 oder der weiteren Ladefläche 15 durch das Ladegut 16 beschädigt werden könnten.

Natürlich ist eine Montage der Bleche 19 an den Böden 14 der Ladeboxen 2 nicht nur bei dem in Fig. 6 dargestellten Ausführungsbeispiel denkbar und sinnvoll, sondern auch bei allen weiteren Ausführungen des Fahrzeuges 1. Obwohl das Blech 19 in den Fig. 3 bis Fig. 6 nicht zu erkennen ist, sind auch dort die Böden 14 der Ladeboxen 2 jeweils mit dem vorteilhaften Blech 19 ausgestattet.

Bei der Konstruktion des Fahrzeuges 1 sind selbstverständlich verschiedene, weitere Ausführungen möglich, insbesondere bezüglich der Breite der Ladeboxen 2 und der weiteren Ladefläche 15, so daß sich der Aufbau des Fahrzeuges 1 an die von seinem Einsatzzweck bestimmten Erfordernisse und an das zu erwartende Ladegut 16 leicht anpassen läßt.

**PATENTANWALT**  
**DR.-ING. WERNER LORENZ**


**Fasanenstr. 7**  
**D-89522 Heidenheim**  
03.08.1998 Se/ul  
Akte: HNR 4189GM/DE

Anmelder:

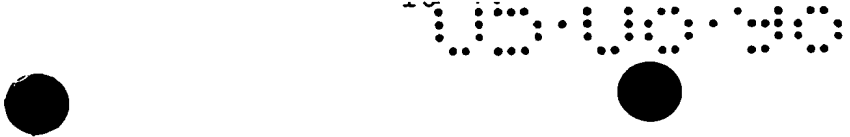
Walter Hurler  
Haldenweg 16  
86347 Buttenwiesen

### S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Fahrzeug mit Ladeboxen zur Aufnahme von Ladegut, wobei wenigstens ein Teil der Ladeboxen durch Hubeinrichtungen in vertikaler Richtung heb- und senkbar ist, und wobei die Hubeinrichtungen auf einem in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Mittelrahmen angeordnet sind,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß  
die Hubeinrichtungen (3) in Fahrzeuglängsrichtung betrachtet derart an den Ladeboxen (2) angeordnet sind, daß der wenigstens annähernd größte Teil des Raumes oberhalb des Mittelrahmens (5) als weitere Ladefläche (15) zur Verfügung steht.

- 
2. Fahrzeug nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Hubeinrichtungen (3) am vorderen und/oder hinteren Endbereich der Ladeboxen (2) auf dem Mittelrahmen (5) angeordnet sind.
  3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Hubeinrichtungen (3) jeweils wenigstens ein Querjoch (12) aufweisen, welches quer zu der Fahrzeuglängsrichtung verläuft und mit wenigstens einer der Ladeboxen (2) verbunden ist.
  4. Fahrzeug nach Anspruch 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eine Ladebox (2) zwischen einem Boden (14) der Ladebox (2) und einem der Querjoch (12) Zugstangen (13) aufweist.
  5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eine der Ladeboxen (2) durch die Hubeinrichtungen (3) in wenigstens drei Positionen (A,B,C) bringbar ist, wobei in einer oberen Posi-





tion (A) der Boden (14) der Ladeboxen (2) auf Rampenhöhe zu liegen kommt und in einer unteren Position (B) die Ladeboxen (2) ebenerdig entladbar sind, wobei die normale Fahrposition (C) des Fahrzeuges zwischen der oberen und der unteren Position (A,B) liegt, und wobei das Fahrzeug (1) auch in der oberen Position (A) fahrbar ist.

6. Fahrzeug nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Böden (14) der Ladeboxen (2) in der oberen Position (A) auf derselben Höhe wie die weitere Ladefläche (15) liegen.
7. Fahrzeug nach Anspruch 4, 5 oder 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Ladeboxen (2) an wenigstens einigen Bereichen der Außenseiten des Fahrzeuges (1) Bordwände (17) aufweisen, wobei die Bordwände (17) in wenigstens einer annähernd senkrecht zu dem Boden (14) der Ladebox (2) nach oben weisenden und einer wenigstens annähernd senkrecht zu dem Boden (14) der Ladebox (2) nach unten weisenden Stellung fixierbar sind.

8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 4 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
die Böden (14) Ladeboxen (2) auf ihrem dem Mittel-  
rahmen (5) des Fahrzeuges (1) zugewandten Seite  
bewegliche Teile (19) aufweisen, welche in der  
oberen Position (A) der Ladeboxen (2) über einer  
Fuge (20) zwischen Ladebox (2) und weiterer Lade-  
fläche (15) zu liegen kommen, und in allen anderen  
Positionen (B,C) der Ladeboxen (2) in einer nach  
oben weisenden Lage fixierbar sind.
9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eine der rechten Ladeboxen (2) und eine  
der linken Ladeboxen (2) quer zur Fahrzeuglängs-  
richtung dieselbe Breite aufweisen, wobei auch die  
weitere Ladefläche (15) diese Breite aufweist.
10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß  
wenigstens eine der rechten Ladeboxen (2) und eine  
der linken Ladeboxen (2) quer zur Fahrzeuglängs-  
richtung dieselbe Breite aufweisen, wobei die wei-

U5:U5:30

tere Ladefläche (15) lediglich die Breite aufweist, die erforderlich ist, um den Mittelrahmen (5) des Fahrzeuges (1) wenigstens annähernd ganz zu überdecken.

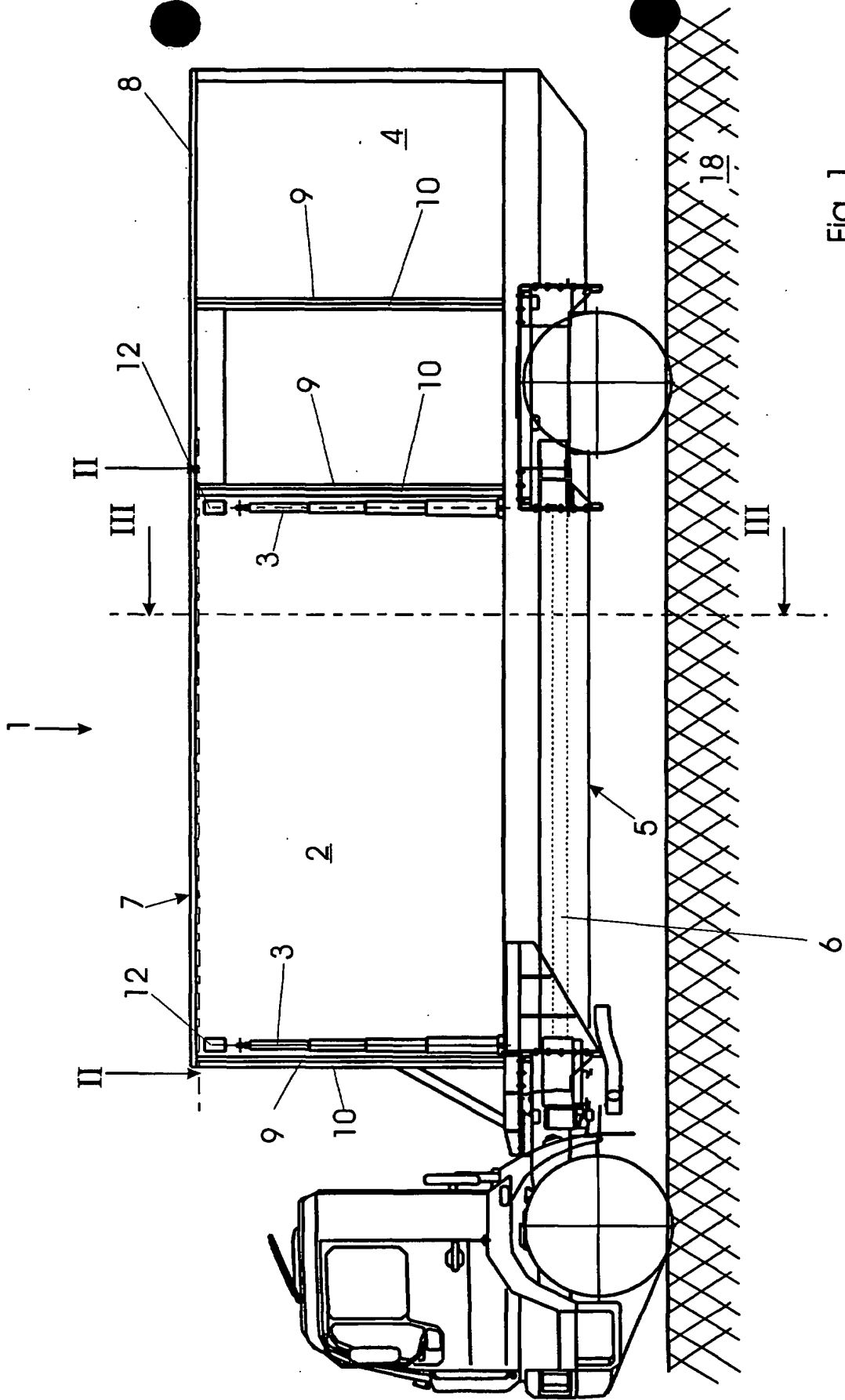


Fig. 1

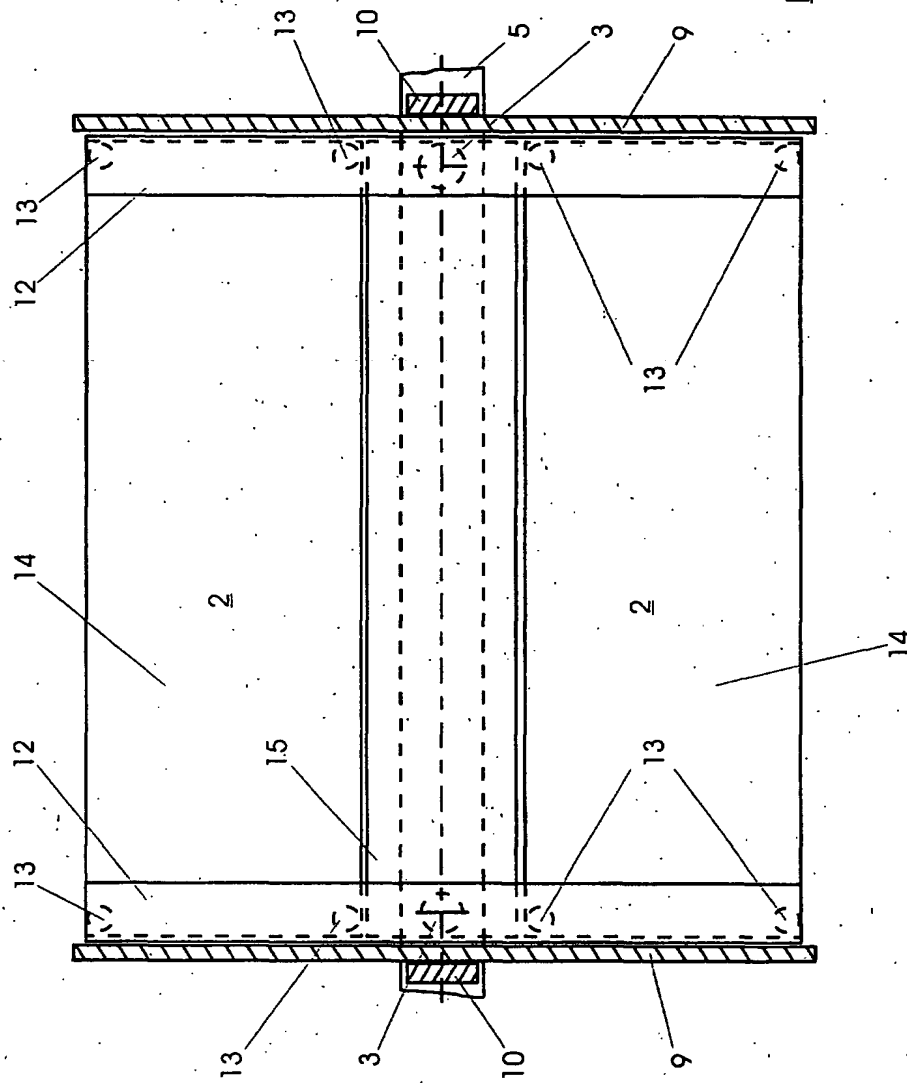
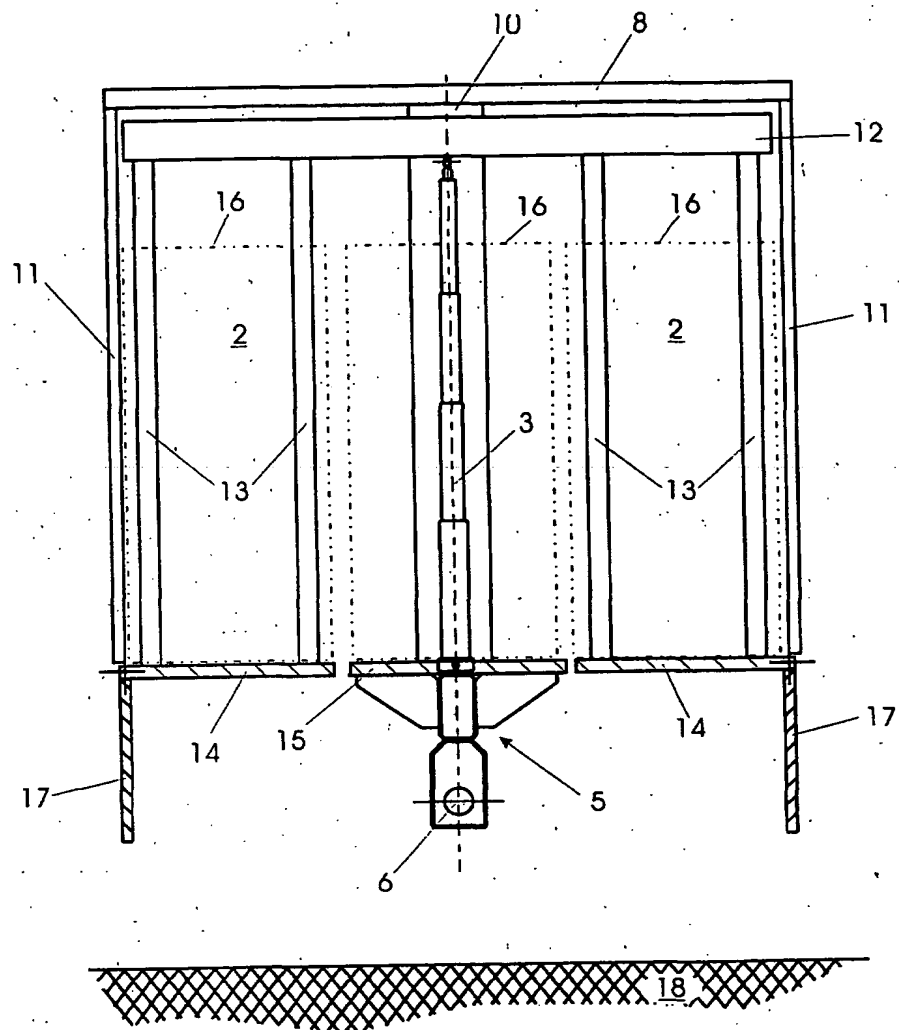


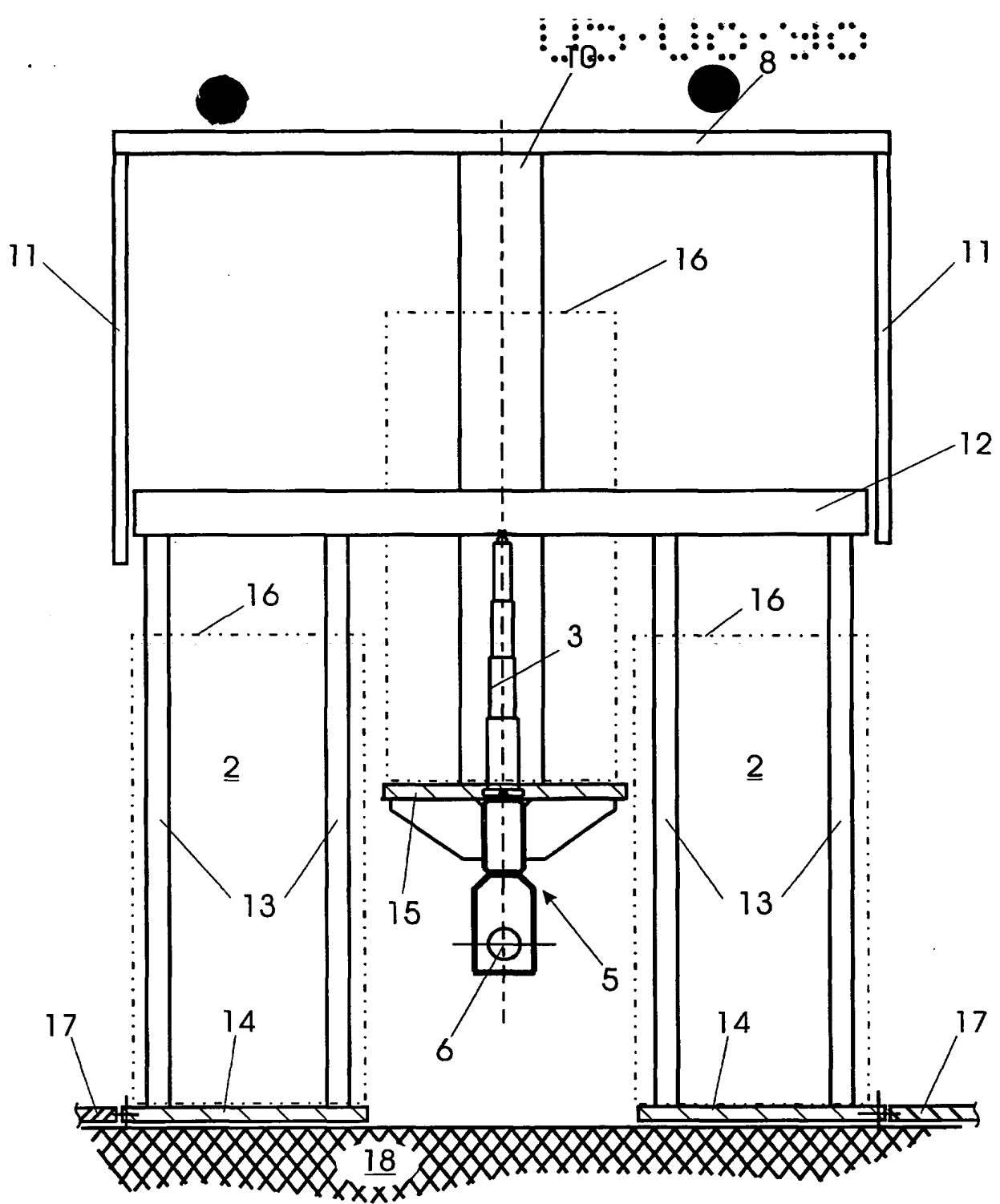
Fig. 2

3/6



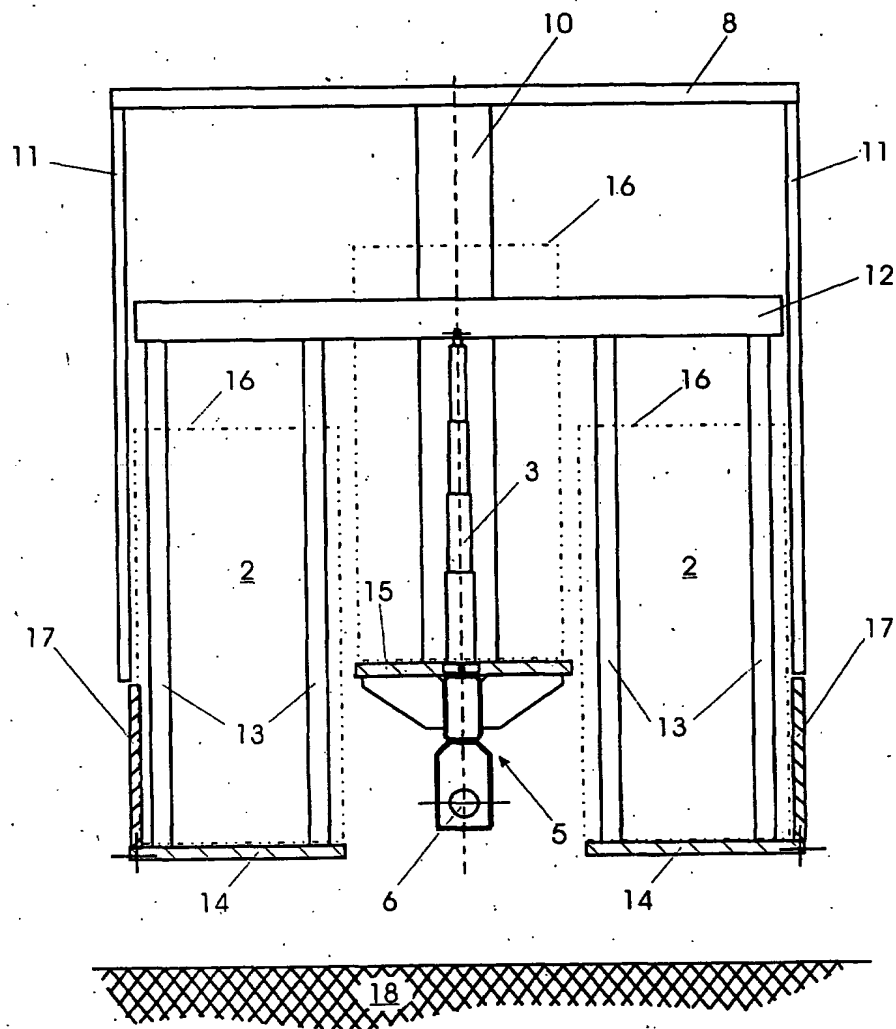
Position A  
Fig. 3

HNR 4189GM/DE



Position B  
 Fig. 4

5/6



Position C  
Fig. 5

HNR 4189GM/DE



